

Rec'd PCT/PTO 13 MAY 2005

BUNDE●REPUBLIC DEUTSCH●LAND

10/534838
EP/03/12548



REC'D 08 DEC 2003

WIPO

PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 102 52 682.6
Anmeldetag: 13. November 2002
Anmelder/Inhaber: Walter Hurler, Stadtbergen/DE
Bezeichnung: Fahrzeug mit Ladeboxen oder Ladeflächen
IPC: B 60 P, B 62 D

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 27. November 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident

Im Auftrag

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

PATENT- UND RECHTSANWALTSKANZLEI
LORENZ & KOLLEGEN

Alte Ulmer Straße 2
D-89522 Heidenheim

12.11.2002 LO/UL

Akte: HNR 5883P/DE

Anmelder:

Walter Hurler
Breitenbergweg 8
86391 Stadtbergen

Fahrzeug mit Ladeboxen oder Ladeflächen

Die Erfindung betrifft ein Fahrzeug mit wenigstens einer Vorderachse und wenigstens einer Hinterachse, mit Ladeboxen oder Ladeflächen zur Aufnahme von Ladegut, mit einem Fahrzeugrahmen und mit einer Laderampe im hinteren Bereich des Fahrzeugrahmens, wobei wenigstens ein Teil der Ladeboxen oder Ladeflächen durch an dem Fahrzeugrahmen angeordnete Hubeinrichtungen in vertikaler Richtung heb- und senkbar ist.

Ein Fahrzeug dieser Art ist zum Beispiel in der EP 0 733 003 B1 und dem DE-GM 298 13 993 beschrieben.

Zum Beladen und Entladen von Lastkraftwagen müssen häufig Gabelstapler oder ähnliche Hubeinrichtungen eingesetzt werden, um das Ladegut vom Boden auf die oftmals relativ hoch liegende Ladefläche zu heben und auch wieder abzusetzen.

Zur Erleichterung des Be- und Entladevorganges sind Lastkraftwagen häufig auch auf ihrer Rückseite außenseitig mit Laderampen versehen, die im allgemeinen eine Tiefe von ca. 2 m besitzen. Im Fahrzustand ist die Laderampe senkrecht an der Rückseite des Fahrzeuges nach oben geklappt. Zum Be- und Entladen wird diese über Hubzylinder in einem ersten Schritt in die Waagrechte gebracht. Die Fahrzeugrückseite wird geöffnet und das zu entladende Gut wird auf die Laderampe geschoben. Anschließend wird die Laderampe durch weitere Zylinder bis auf den Boden abgesenkt.

Nachteilig bei diesem Verfahren ist jedoch, dass ein entsprechend hoher Rangierabstand bzw. Platzbedarf hinter dem Fahrzeug zum Absetzen der Laderampe erforder-

derlich ist, was häufig aufgrund der Parkplatzknappheit zu Problemen führt. Darüber hinaus ist die Laderampe in ihrer angehobenen horizontalen Stellung nicht nur ein Verkehrshindernis, sondern darüber hinaus auch eine Gefährdung, insbesondere für Motorrad- und Fahrradfahrer.

Da sich in der oberen Position der Laderampe diese in einer Höhe von mehr als 1 m befindet, besteht darüber hinaus eine Unfallgefahr beim Be- und Entladen, insbesondere, wenn die Laderampe durch Schnee oder Regen rutschig ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, bei einem Fahrzeug der eingangs erwähnten Art, wobei durch die absenkbaren Ladeboxen oder Ladeflächen eine weitgehende Erleichterung zum Be- und Entladen geschaffen wird, darüber hinaus diese noch weiter zu verbessern, insbesondere eine Verkehrsraum sparende Be- und Entlademöglichkeit zu schaffen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die wenigstens eine Ladefläche oder Ladebox hinter der wenigstens einen Hinterachse derart angeordnet ist, dass sie als innenliegende Laderampe ausgebildet ist, wobei wenigstens eine seitliche und eine rückseitig am Fahrzeugrahmen angeordnete Öffnungsfläche vorgesehen sind, die zum Laden oder Entladen Ladeöffnungen freigeben.

Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung wird praktisch die bisher außenliegende Laderampe nach innen in das Fahrzeug verlegt, womit eine deutliche Reduzierung von öffentlicher Verkehrsfläche zum Be- und Entladen erreicht wird. So kann z.B. durch den Wegfall einer außenliegenden Laderampe nach hinten Platz eingespart werden. Da außerdem auch an einer oder beiden Fahrzeugseiten Öffnungsflächen vorgesehen sind, ist notfalls zum Be- und Entladen hinter dem Fahrzeug überhaupt kein Platz mehr nötig.

Bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung kann z.B. der gesamte Überhang des Fahrzeugrahmens hinter der Hin-

terachse als innenliegende Laderampe ausgebildet sein. Dies bedeutet, der Bereich hinter der Hinterachse wirkt praktisch durch ein oder mehrere bewegliche Ladeboxen oder Ladeflächen, die durch Hubeinrichtungen von einer Fahrstellung bis zu einer Entladestellung am Boden verschiebbar sind, als Laderampe. Desgleichen sind für die erfindungsgemäße Laderampe auch beliebige Zwischenstellungen möglich. Ebenso kann sie auch auf Rampenhöhe an Gebäuden angehoben werden.

Dabei kann z.B. vorgesehen sein, dass auf der Rückseite des Fahrzeugs ein Rollltor angeordnet ist, das z.B. in seitlichen Führungen verschiebbar ist. Eine oder vorzugsweise beide Seitenflächen können in einer Ausgestaltung der Erfindung mit Schiebetüren versehen sein, die zum Entladen nach vorne geschoben werden können und somit seitliche Öffnungsflächen vollständig freigeben.

In einer sehr vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung können zwei beidseits angebrachte Schiebetüren mit vertikalen Seitenführungen vorgesehen sein, in de-

nen das hintere Rollltor läuft, welches im geöffneten Zustand in einen Stauraum in die Dachkonstruktion eingeschoben wird.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung kann die oder können die Schiebetüren an ihrer Rückseite mit nach innen gerichteten Abwinkelungen versehen sein, an denen die Fahrzeugheckbeleuchtung und gegebenenfalls weitere an der Fahrzeugrückseite erforderlichen Einrichtungen angebracht sind.

Bei einer derartigen Ausgestaltung ist in abgesenktem Zustand aber auch in Zwischenstellungen oder in Rampenhöhe der wenigstens einen hinteren Ladebox oder Ladefläche diese von allen drei Seiten her, nämlich von der Rückseite und von beiden Seiten her, ohne störende Halteglieder oder Stabilisierungseinrichtungen zugänglich.

Die Befestigung und auch die Führung für die Schiebetür oder für die beiden Schiebetüren nebst Rollltor

kann in der über die Hinterachse nach hinten stehende Dachkonstruktion erfolgen.

Wenn man das seitliche oder die seitlichen Schiebetore nicht über die gesamte Fahrzeughöhe auslegt, sondern im unteren Bereich einen Bereich für eine seitliche Bordwand freilässt oder zusätzlich dazu Platz vorsieht, dann kann die seitliche Bordwand in abgesenktem Zustand als Auffahrrampe dienen, wozu sie entsprechend seitlich herausgeschwenkt wird. Gleiches gilt für die Fahrzeugrückseite mit dem Rolltor.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht darin, dass sich problemlos Fahrzeuge auch nachträglich in erfindungsgemäßer Weise umrüsten lassen. Hierzu ist es lediglich erforderlich, bei einem Fahrzeug mit einem Leiterraahmen, wobei zwei seitlich auf Abstand voneinander angeordnete Längsträger mit dazwischenliegenden Quertraversen vorgesehen sind, den Leiterraahmen im Bereich der Hinterachse abzutrennen. Versieht man dann die C-Säule, welche im Bereich der Hinterachse des Fahrzeugs angeordnet ist, mit einer Hub-

einrichtung, so lassen sich als komplette Baugruppe ein oder zwei heb- und senkbare Ladeboxen oder Ladeflächen anbringen, wobei die Ladeboxen oder Ladeflächen sich an der Hubeinrichtung in Verbindung mit einem portalartigen Aufbau abstützen können. In diesem Falle ragt nur die Dachkonstruktion in ihrer ursprünglichen Art und Weise nach hinten über die Hinterachse hinaus. Dabei ist es lediglich dann noch erforderlich, in der Dachkonstruktion eine Aufnahmeeinrichtung für die hintere Öffnungsfläche, z.B. ein Rollltor, vorzusehen und Halteeinrichtungen und Führungsschienen für die Schiebetür oder Schiebetüren anzubringen.

Alternativ dazu ist es jedoch auch möglich, den Fahrzeugaufbau mit dem Leiterraahmen unverändert zu belassen, womit auch die Möglichkeit eines Hängerbetriebes gegeben ist. In diesem Falle kann man an einer oder auch an beiden Seiten des Leiterraahmens entsprechend schmälere höhenverstellbare Ladeboxen oder Ladeflächen vorsehen. Diese Ladeboxen oder Ladeflächen können dann in gleicher Weise über eine an der C-Säule angeordnete Hubeinrichtung mit einem Portalaufbau in ihrer Höhe

verändert werden. In diesem Falle ist die innenliegende Laderampe jedoch zweigeteilt und nur jeweils von der Seite her zugänglich.

Eine sehr vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung kann darin bestehen, dass ein Hilfsrahmen für einen Fahrgestellaufbau mit Ladeboxen oder Ladeflächen, mit Hubeinrichtungen für die Ladeboxen oder Ladeflächen, mit der innenliegenden Laderampe nebst Dachkonstruktion und Öffnungsflächen vorgesehen ist, der auf den Längsträgern des Leiterrahmens befestigbar ist.

Durch den Hilfsrahmen lässt sich praktisch eine Vorfertigung des erfindungsgemäßen Fahrzeugaufbaus schaffen, wobei durch entsprechende Befestigungsglieder nach einer derartigen Vorfertigung der Hilfsrahmen fest mit dem normalen Leiterrahmen des Fahrzeuges im wesentlichen in einem Montagegang verbunden werden kann.

Neben einer derartigen Montageerleichterung und den Vorteilen bezüglich einer Vorfertigung hat diese Aus-

gestaltung auch den Vorteil, dass bei Reparaturen oder im Falle eines Unfalles Fahrzeug und Fahrzeugaufbau auf einfache Weise ausgetauscht werden können.

Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den übrigen Unteransprüchen und aus den nachfolgend anhand der Zeichnung prinzipmäßig beschriebenen Ausführungsbeispielen.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Fahrzeuges mit innenliegender Laderampe;

Fig. 2 eine Draufsicht auf das Fahrzeug nach der Fig. 1;

Fig. 3 eine Heckansicht des Fahrzeugs nach der Fig. 1;

Fig. 4 eine perspektivisch Ansicht des Fahrzeugaufbaus in Prinzipdarstellung;

Fig. 5 eine Abwandlung eines Fahrzeuges nach der Fig. 1 für einen Anhängerbetrieb; und

Fig. 6 in einer Ausschnittsvergrößerung einen Hilfsrahmen mit einer Befestigungseinrichtung eines vorgefertigten Fahrzeugaufbaus auf einem Leiterrahmen.

Ein in den Figuren 1 bis 3 dargestelltes Fahrzeug mit einem Fahrzeugrahmen 1 weist in üblicher Weise eine Vorderachse 2 und eine Hinterachse 3 auf. Selbstverständlich können auch jeweils mehr als eine Vorderachse 2 oder Hinterachse 3 vorgesehen sein. An dem Fahrzeugrahmen 1, der mit einem Leiterrahmen mit zwei in Längsrichtung auf Abstand voneinander verlaufenden Längsträgern 4 und 5 und mit dazwischenliegenden Quertraversen 6 versehen ist, sind insgesamt zwei in vertikaler Richtung verstellbare Ladeboxen bzw. Ladeflächen 7 und 8 vorgesehen, welche sich auf beiden Seiten der Längsträger 4 und 5 des Leiterrahmens neben diesem befinden. Eine dritte in vertikaler Richtung

verstellbare Ladebox bzw. Ladefläche 9 befindet sich hinter der Hinterachse 3. Die dritte Ladebox 9 kann sich über die ganze Fahrzeugbreite erstrecken.

Über der Hinterachse 3 befindet sich noch eine weitere Ladebox 10, welche allerdings nicht höhenverstellbar ist.

Die höhenverstellbaren Ladeboxen 7, 8 und 9 können über nicht näher dargestellte Hubeinrichtungen 11 mit Hubzylindern 12, mit denen sie verbunden sind, von einer Fahrstellung bis in eine Entladestellung abgesenkt werden, wobei sich bei voll abgesenkter Stellung die Ladeflächen der Ladeboxen 7, 8, 9 auf Fahrbahnebene befinden.

Ebenso ist es möglich, im Bedarfsfalle auch die Ladeboxen 7, 8 oder 9 auf eine Rampenhöhe z.B. von 1100 mm zum Be- und Entladen anzuheben. Hierfür ist zwischen den Oberkanten der Ladeboxen 7, 8 und 9 ein entsprechender Freiraum zu einer Dachkonstruktion 13 freigehalten.

Jeweils zwei an beiden Fahrzeugseiten angeordnete Hubzylinder 12 für die Ladeboxen 7 und 8 sind über ihre Hubeinrichtung 11 und jeweils ein seitliches Portal 14 miteinander verbunden, wodurch sich eine entsprechende Stabilität und eine Erhöhung der Fahrzeugsteifigkeit ergibt. Die hintere Ladebox 9 ist durch eine mit einem Querportal 14 versehene Hubeinrichtung 11 höhenverstellbar. Durch die separaten Hubeinrichtungen 11 sind die Ladeboxen 7, 8 und 9 jeweils unabhängig voneinander höhenverstellbar.

An einer oder vorzugsweise auf beiden Fahrzeugseiten sind die Ladeboxen 7, 8 und 10 durch Rolll Tore 15 verschlossen, welche im geöffneten Zustand in nicht näher dargestellter Weise in bzw. unter die Dachkonstruktion 13 eingeschoben werden können.

Während der Fahrzeugrahmen 1 mit den beiden Längsträgern 4 und 5 des Leiterraumens sich normalerweise bis zum hinteren Ende des Fahrzeuges erstreckt, ist der Fahrzeugrahmen 1 bzw. sind die beiden Längsträger 4

und 5 kurz hinter der Hinterachse 3 abgeschnitten, wie dies aus den Figuren 1 und 2 ersichtlich ist. Das Fahrzeug besitzt in üblicher Weise drei Säulen zur Stabilisierung, nämlich eine sogenannte A-Säule, B-Säule und C-Säule. Die C-Säule befindet sich dabei kurz hinter der Hinterachse 3. An dieser Stelle werden die beiden Längsträger 4 und 5 abgeschnitten. An die C-Säule wird ebenfalls eine Hubeinrichtung 11 mit einem jeweils an jeder Seite angeordneten Hubzylinder 12 befestigt. Ein Portalaufbau 14 verbindet die beiden Hubzylinder 12 miteinander. An der Hubeinrichtung 11 ist in nicht näher dargestellter Weise die Ladebox 9 höhenverstellbar befestigt. Die Ladebox 9 besteht im wesentlichen aus einer unteren Ladefläche 9a.

An beiden Seiten des Fahrzeuges sind im Bereich der Ladebox 9 Schiebetüren 16 als Öffnungsflächen angeordnet. Die Schiebetüren 16 sind auf ihrer Oberseite über eine nicht näher dargestellte Führungsschiene 17 in Fahrzeuglängsrichtung verschiebbar mit der Dachkonstruktion 13 verbunden. Die Verschiebeeinrichtungen für die Schiebetüren 16 können in bekannter Weise

Schiebegelenke mit einem Kniehebel aufweisen, wie dies bei Transporterfahrzeugtüren allgemein üblich ist. Dabei schwenken die beiden Schiebetüren 16 leicht seitlich aus, so dass sie sich im geöffneten Zustand zwischen der B-Säule und der C-Säule über der Hinterachse 3 befinden, wie dies aus der Fig. 2 ersichtlich ist.

Die beiden Schiebetüren 16 weisen an ihren hinteren Enden nach innen gerichtete Abwinklungen 18 auf. An den Abwinklungen 18 befinden sich nicht näher dargestellte vertikale Führungsschienen 19. In den beiden Führungsschienen 19 sind die Lamellen eines Rollltores 20 in geschlossenem Zustand der beiden Schiebetüren 16 geführt.

Wie ersichtlich, ist die hintere Ladebox 9 mit ihrer Ladefläche 9a als innenliegende Laderampe ausgebildet. Im Fahrzustand des Fahrzeuges befindet sich die Ladebox 9 mit der Ladefläche 9a als Laderampe in gleicher Höhe wie die übrigen Ladeboxen 7 und 8 mit einer entsprechenden Bodenfreiheit. Die Ladebox 9 stellt in

diesem Falle einen normalen nach außen abgeschlossenen Laderaum im Inneren des Fahrzeugs dar.

Zum Be- und Entladen, z.B. von Getränkekisten, kann die Ladebox 9 bis auf das Fahrbahnniveau abgesenkt werden. Während zum Be- und Entladen der Ladeboxen 7 und 8 lediglich die beiden Rollltore 15 geöffnet werden müssen, womit eine Zugänglichkeit der Ladeboxen 7 und 8 von den Seiten her gegeben ist, lässt sich bei der hinteren Ladebox 9 eine Zugänglichkeit von allen Seiten erreichen. Hierzu wird in einem ersten Schritt das Rollltor 20 nach oben geschoben und in nicht näher dargestellter Weise in eine Führung oder eine Box in der Dachkonstruktion 13 eingeschoben. Anschließend lassen sich die beiden Schiebetüren 16 in Pfeilrichtung gemäß Fig. 2 nach vorne zwischen die B-Säule und die C-Säule außenseitig schieben. Wie aus der Fig. 2 ersichtlich ist, sind damit allseitig für eine Zugänglichkeit die Öffnungsflächen freigegeben und zwar ohne dass irgendwelche Stützen, Träger oder sonstige Einbauten in störender Weise vorhanden sind. Die Ladebox 9 mit der Ladefläche 9a fungiert in dieser Stellung wie eine nor-

male Laderampe mit Zugänglichkeit von allen Seiten, denn die Ladefläche 9a befindet sich auf Fahrbahnniveau.

Zusätzlich kann auf der Rückseite noch eine schwenkbare Bordwand 21 vorgesehen sein, welche in abgesenktem Zustand von der vertikalen Position, in der sie sich im Fahrzustand befindet, in eine horizontale Lage abgesenkt wird, wie dies aus der Fig. 1 ersichtlich ist (gestrichelte Darstellung). In diesem Falle ergibt sich zur Erleichterung noch eine schräge Auffahrrampe zur der Ladefläche 9a.

In gleicher Weise können selbstverständlich auch an beiden Seiten der Ladeboxen 9 Bordwände 22 vorgesehen werden, welche ebenfalls in abgesetztem Zustand der Ladefläche 9a als Auffahrampen dienen (siehe gestrichelte Darstellung in Fig. 3).

Wie ersichtlich, wird bei dem erfindungsgemäßen Fahrzeug zum Be- und Entladen eine deutlich geringere Verkehrsfläche benötigt als bei herkömmlichen Fahrzeugen

mit außen liegender Laderampe, welche sich im allgemeinen um bis zu 2 m und mehr nach hinten von dem Fahrzeug weg erstrecken kann. Im vorliegenden Falle ist es nicht mehr notwendig, einen derartigen Freiraum vorzuhalten.

Wie weiterhin ersichtlich, ist es gegebenenfalls auch möglich, bei beschränkten Verkehrsraumverhältnissen die Laderampe von einer oder von beiden Seiten bei geöffneter Schiebetüre bzw. geöffneten Schiebetüren 16 zu beladen und zu entladen.

Nach erfolgter Be- oder Entladung kann in einfacher Weise über die Hubeinrichtung 11 mit den Hubzylindern 12 die Ladebox 9 wieder in Fahrstellung hochgefahren werden. Im Unterschied zu den bekannten außenliegenden Laderampen ist es in diesem Fall nicht mehr erforderlich, das sich auf der Ladefläche 9a befindliche Ladegut umzusetzen und in das Fahrzeuginnere zu verfrachten, sondern es kann auf der Ladefläche 9a verbleiben, da ja die Ladebox 9 innenliegend ist und sich nach

Schließen der Öffnungsflächen mit den Schiebetüren 16 und dem Rollltor 20 im Inneren des Fahrzeugs befindet.

In den Abwinklungen 18 der beiden Schiebetüren 16 können die üblichen Heckleuchten 23, wie z.B. Blinker, Rücklichter, Nebelschlussleuchte, Rückfahrscheinwerfer und dergleichen angebracht sein, wie in der Fig. 3 lediglich prinzipmäßig angedeutet. An dem Rollltor 20 kann an einer Lamelle auch ein Nummernschild 24 angeordnet sein.

Die Ladebox 9 mit der Ladefläche 9a kann im Bedarfsfalle auch an bereits im Einsatz befindlichen Fahrzeugen nachgerüstet werden. Hierzu ist es lediglich erforderlich, die beiden Längsträger 4 und 5 an der C-Säule abzutrennen und an der C-Säule die Hubeinrichtung 11 mit den Hubzylindern 12 zusammen mit der Ladebox 9 und der Ladefläche 9a anzubringen. In diesem Fall besitzt dann das Fahrzeug nur hinter der Hinterachse 3 eine höhenverstellbare Ladebox 9, womit allerdings alle vorstehend beschriebenen Vorteile erfüllt werden.

Darüber hinaus ist es auch möglich, neben einem Montageaufbau auf ein Fahrzeug mit einem Leiterraahmen den Fahrzeugaufbau auch komplett zusammen mit den Ladeboxen 7, 8, 9 und gegebenenfalls 10 und den dazugehörigen Einrichtungen, wie Hubeinrichtungen 11 mit den Hubzylindern 12, als Einheit vorzufertigen und dann mit dem Leiterraahmen mit den Längsträgern 4 und 5 und gegebenenfalls den Quertraversen 6 eines Fahrzeuges zu verbinden. Hierzu dient ein Hilfsrahmen 25 mit Längsträgern 25a und 25b, wie dieser in der Fig. 4, welche einen derartigen vorgefertigten Fahrzeugaufbau in Prinzipdarstellung zeigt, dargestellt ist.

Zur Montage des vorgefertigten Fahrzeugaufbaus gemäß Fig. 4 wird dieser mit dem Hilfsrahmen 25 auf den Leiterraahmen aufgesetzt, wobei die beiden Längsträger 25a und 25b auf die Längsträger 4 und 5 des Leiterraahmens aufgelegt werden. Die beiden Hilfsrahmenlängsträger 25a und 25b können dann auf beliebige Weise mit den beiden Längsträgern 4 und 5 verbunden werden. In der Fig. 6 ist hierzu eine Möglichkeit angegeben. Wie dar-

aus ersichtlich, erfolgt dabei die Verbindung über mehrere auf Abstand voneinander angeordnete Schraubverbindungen 26 mit Klemmgliedern, z.B. Befestigungsplatten 27, wobei die Schrauben der Schraubverbindungen 26 über entsprechende Bohrungen und Befestigungsschienen jeweils mit den Hilfsrahmenlängsträgern 25a, 25b und den Längsträgern 4 und 5 verbunden werden.

Ebenso wie die Ladeboxen 7 und 8 kann auch die Ladebox 9 im Bedarfsfalle bis auf eine Rampenhöhe zum Be- und Entladen hochgefahren werden, wobei in diesem Falle nach Entfernung des Rolltores 20 in herkömmlicher Weise nach hinten auf eine Rampe oder ähnliches be- und entladen werden kann.

Anstelle eines Fahrzeugrahmens 1 mit einem Leiterraahmen mit Längsträgern 4 und 5 und Quertraversen 6 kann gegebenenfalls auch ein einziger Mittelträger vorgesehen werden, wie dies aus dem DE-GM 298 13 993 ersichtlich ist.

Falls vorgesehen ist, das Fahrzeug auch im Anhängerbetrieb zu betreiben, können die beiden Längsträger 4 und 5 nicht mehr hinter der Hinterachse 3 abgeschnitten werden, sondern müssen sich in üblicher Weise bis zu dem Fahrzeugheck erstrecken. Es ist jedoch auch möglich, in diesem Fall das Fahrzeug mit innenliegenden Laderampen zu versehen, wie dies aus der Fig. 5 ersichtlich ist. Dabei befindet sich hinter der Hinterachse 3 noch ein Fahrzeugheck mit einer D-Säule, zu beiden Seiten des Leiterraumens mit den Längsträgern 4 und 5 befinden sich jedoch bis auf das Fahrbahnniveau absenkbare Ladeboxen 9', welche ebenfalls an einer Hubeinrichtung 11 mit Hubzylindern 12 befestigt sind. Die beiden Ladeboxen 9' können dabei unabhängig oder gemeinsam höhenverstellbar sein, wie dies auch grundsätzlich bei den beiden Ladeboxen 7 und 8 der Fall ist. Wie ersichtlich, werden auf diese Weise zwei innenliegende Laderampen geschaffen, welche von der Seite her über Öffnungsflächen zugänglich sind. Anstelle von Schiebetüren 16 genügen in diesem Falle gegebenenfalls jeweils seitliche Rolll Tore 28.

1. Fahrzeug mit wenigstens einer Vorderachse und wenigstens einer Hinterachse, mit Ladeboxen oder Ladeflächen zur Aufnahme von Ladegut, mit einem Fahrzeugrahmen und mit einer Laderampe im hinteren Bereich des Fahrzeugrahmens, wobei wenigstens ein Teil der Ladeboxen oder Ladeflächen durch an dem Fahrzeugrahmen angeordnete Hubeinrichtungen in vertikaler Richtung heb- und senkbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine Ladebox oder Ladefläche (9) hinter der wenigstens einen Hinterachse (3) derart angeordnet ist, dass sie als innenliegende Lade-

rampe ausgebildet ist, wobei wenigstens eine seitliche und eine rückseitig am Fahrzeugrahmen (1) angeordnete Öffnungsfläche vorgesehen sind, die zum Laden oder Entladen Ladeöffnungen freigeben.

2. Fahrzeug nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Ladeöffnungen in einer vorgewählten Stellung
der Hubeinrichtung (11) freigegeben sind.
3. Fahrzeug nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
an der Fahrzeugrückseite eine torartige Einrichtung
(20) als Öffnungsfläche vorgesehen ist.
4. Fahrzeug nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
die torartige Einrichtung als Rollltor (20) ausgebildet ist.
5. Fahrzeug nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass

das Rolltor (20) in seitlichen Führungen geführt ist.

6. Fahrzeug nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
wenigstens an einer Fahrzeugseite im Bereich der
wenigstens einen heb- und senkbaren Ladebox oder
Ladefläche (9) eine Schiebetür (16) vorgesehen
ist.
7. Fahrzeug nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
an beiden Seiten im Bereich der heb- und senkbaren
Ladebox oder Ladefläche (9) eine Schiebetür (16)
vorgesehen ist.
8. Fahrzeug nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Schiebetüren (16) an ihren hinteren Enden mit
senkrechten Führungsschienen (19) für eine Führung
des Rolltores (20) versehen sind.

9. Fahrzeug nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Schiebetür (16) am hinteren Ende mit einer
nach innen gerichteten Abwinklung (18) versehen
ist, an der Beleuchtungseinrichtungen (23) für die
Fahrzeugrückseite angeordnet sind.

10. Fahrzeug nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Schiebetür oder die Schiebetüren (16) an der
Dachkonstruktion (13) hinter der Hinterachse (3)
befestigt und in horizontalen Führungsschienen
(19) geführt sind.

11. Fahrzeug nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Rollltor (20) im hochgeschobenen Zustand in der
Dachkonstruktion (13) hinter der Hinterachse (3)
aufgenommen ist.

12. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass

die Hubeinrichtung (11) für die wenigstens eine hinter der Hinterachse (3) angeordnete Ladebox oder Ladefläche (9) an der C-Säule des Fahrzeugrahmens angeordnet ist.

13. Fahrzeug nach Anspruch 12,

dadurch gekennzeichnet, dass die Hubeinrichtung (11) mit Hubzylindern (12) versehen ist, die an vertikalen Schienen der C-Säule angeordnet sind.

14. Fahrzeug nach Anspruch 13,

dadurch gekennzeichnet, dass die Hubeinrichtung (11) mit den Schienen einen Portalaufbau (14) bildet.

15. Fahrzeug nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet, dass unter der oder den Schiebetüren (16) oder vor diesen jeweils ein Bordwandteil (22) angeordnet ist, das im abgesenkten Zustand der Ladebox oder Ladefläche (9) als Auffahrrampe vorgesehen ist.

16. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
dadurch gekennzeichnet, dass
an der Rückseite des Fahrzeugs ein Bordwandteil
(21) angeordnet ist, das im abgesenkten Zustand
der Ladebox oder Ladefläche (9) als Auffahrrampe
vorgesehen ist.

17. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 16 mit ei-
nem Leiterraahmen als Teil des Fahrzeugrahmens, der
zwei auf Abstand voneinander angeordnete Längsträ-
ger (4,5) und die Längsträger (4,5) miteinander
verbindende Quertraversen (6) aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass
zum nachträglichen Einbau der innenliegenden Lade-
rampe der Leiterraahmen im Bereich der wenigstens
einen Hinterachse (3) abgeschnitten ist und dass
eine Hubeinrichtung (11) für die wenigstens eine
Ladebox oder Ladefläche (9) hinter der Hinterachse
(3) an der C-Säule des Fahrzeugrahmens (1)
anbringbar ist.

18. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 16 mit einem Leiterraahmen als Teil des Fahrzeugrahmens, der zwei auf Abstand voneinander angeordnete Längsträger (4,5) und die Längsträger (4,5) miteinander verbindende Quertraversen (6) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass seitlich an dem Leiterraahmen hinter der wenigstens einen Hinterachse (3) die wenigstens eine Ladebox oder Ladefläche (9) angeordnet ist.

19. Fahrzeug nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass auf beiden Seiten des Leiterraahmens eine Ladebox oder Ladefläche (9) angeordnet ist.

20. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 17 bis 19 mit einem Leiterraahmen als Teil des Fahrzeugrahmens, der zwei auf Abstand voneinander angeordnete Längsträger (4,5) und die Längsträger (4,5) miteinander verbindende Quertraversen (6) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass

ein Hilfsrahmen (25) für einen Fahrgestellaufbau mit Ladeboxen oder Ladeflächen (7,8,9,10), mit Hubeinrichtungen (11) für die Ladeboxen oder Ladeflächen, mit innenliegender Laderampe nebst Dachkonstruktion (13) und Öffnungsflächen vorgesehen ist, der auf den Längsträgern (4,5) des Leiterrahmens befestigbar ist.

21. Fahrzeug nach Anspruch 20,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s
der Hilfsrahmen (25) über Verbindungsglieder (26, 27) lösbar mit den Längsträgern (4,5) des Leiterrahmens verbunden ist.

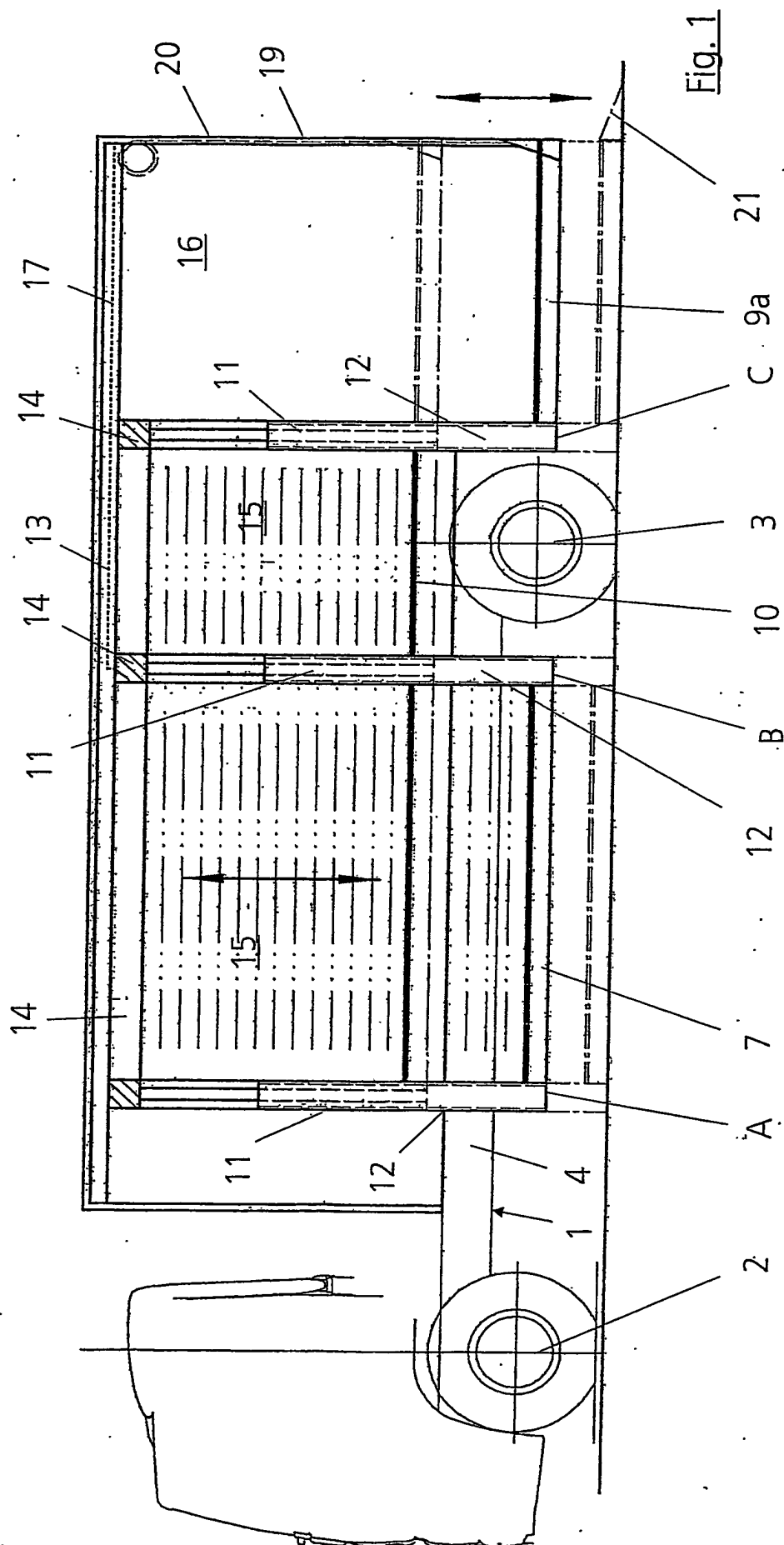
22. Fahrzeug nach Anspruch 21,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s
die Verbindungsglieder Befestigungsplatten (27) und Schraubverbindungen (26) aufweisen.

Z u s a m m e n f a s s u n g

Fahrzeug mit Ladeboxen oder Ladeflächen

Ein Fahrzeug ist mit wenigstens einer Vorderachse und mit wenigstens einer Hinterachse, mit einem Fahrzeugrahmen und mit wenigstens einer durch Hubeinrichtungen in vertikaler Richtung heb- und senkbaren Ladebox oder Ladefläche und mit einer Laderampe im hinteren Bereich des Fahrzeuges versehen. Wenigstens eine Ladebox oder Ladefläche ist hinter der wenigstens einen Hinterachse derart angeordnet, dass sie als innenliegende Laderampe ausgebildet ist, wobei wenigstens eine seitliche und rückseitig am Fahrzeugrahmen angeordnete Öffnungsfläche vorgesehen sind, die zum Laden oder Entladen Ladeöffnungen freigeben.



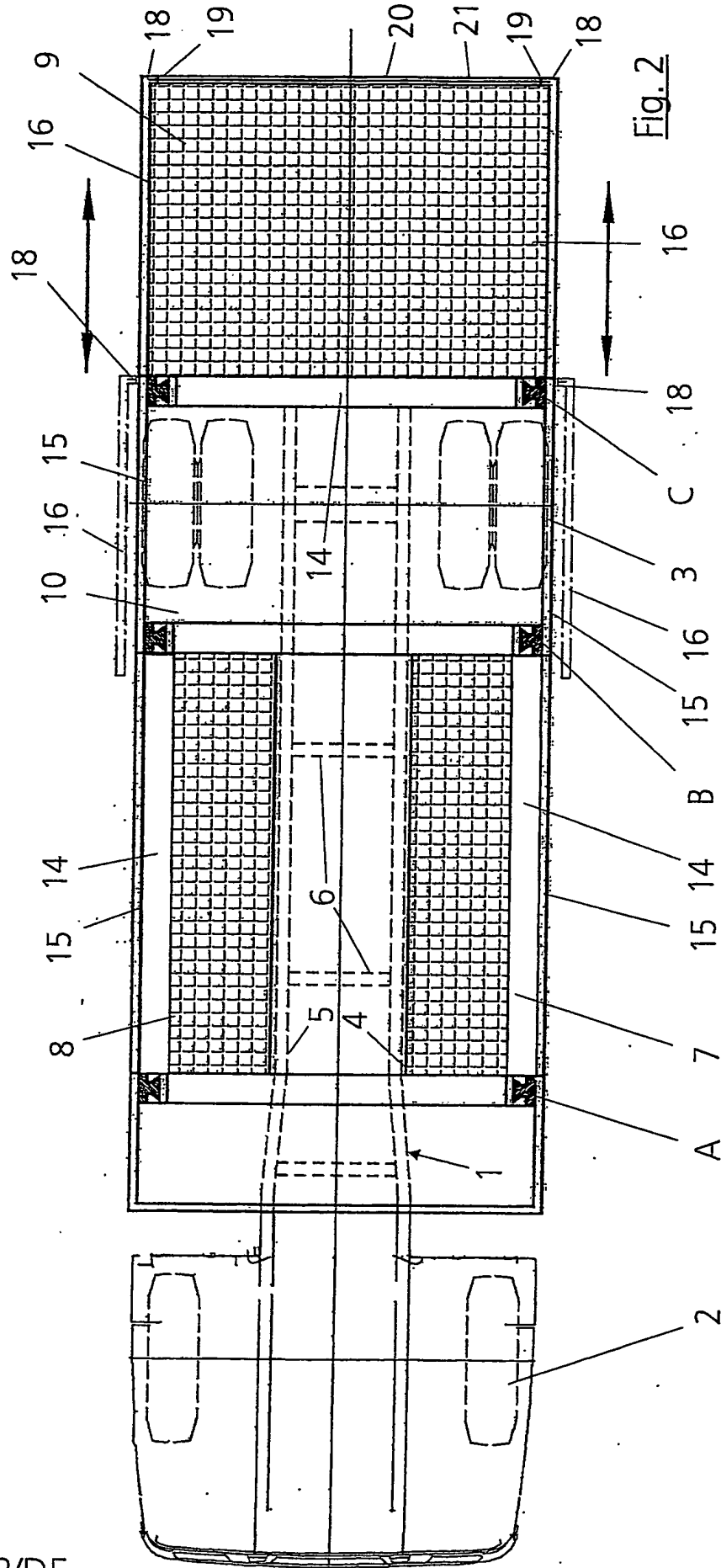
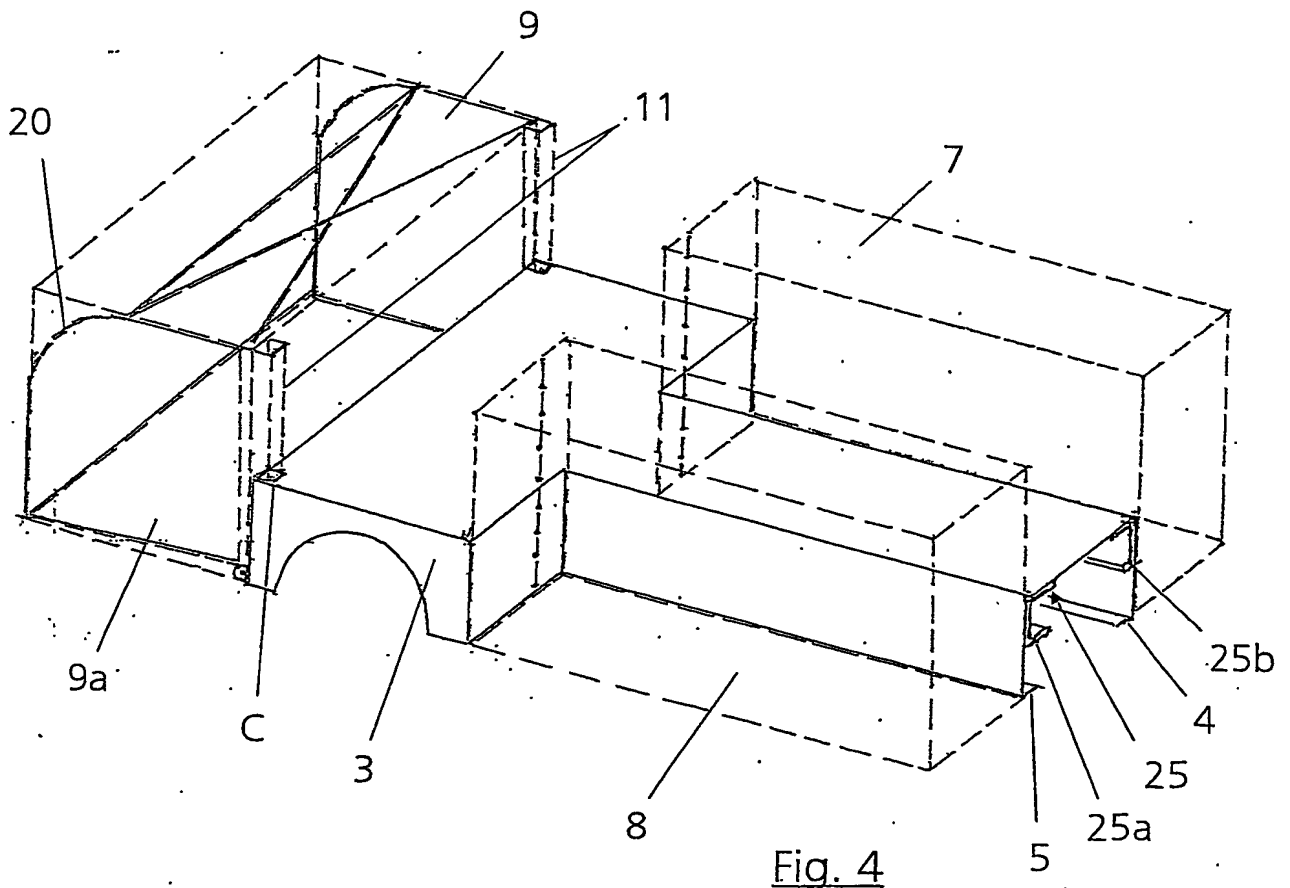
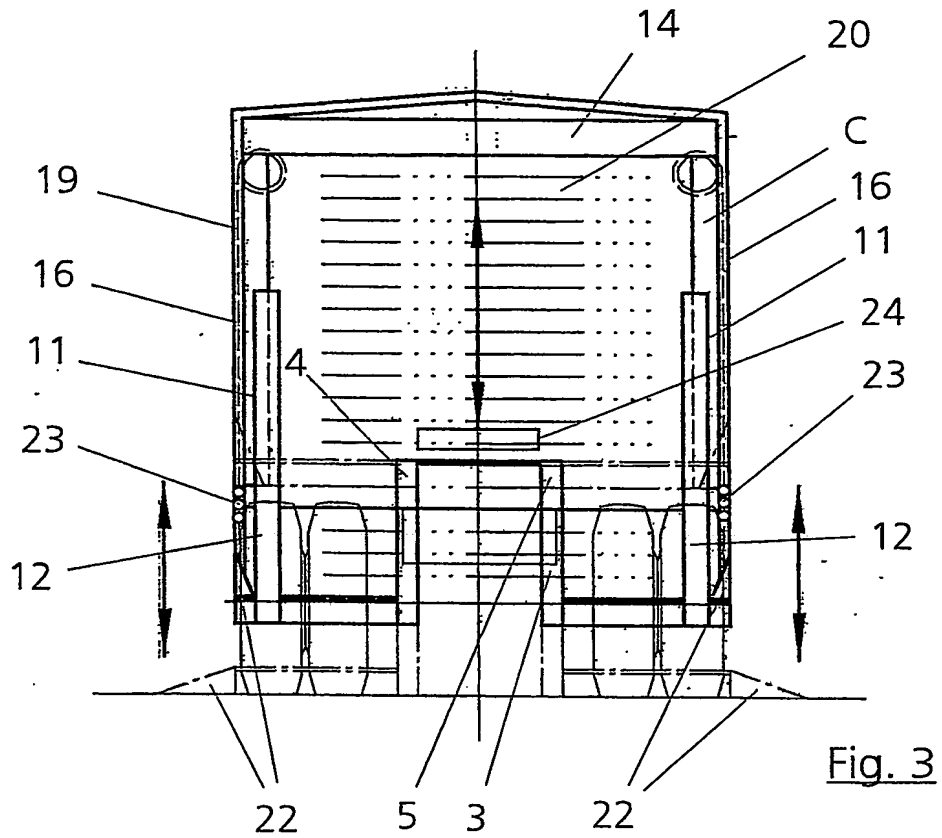
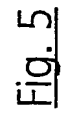
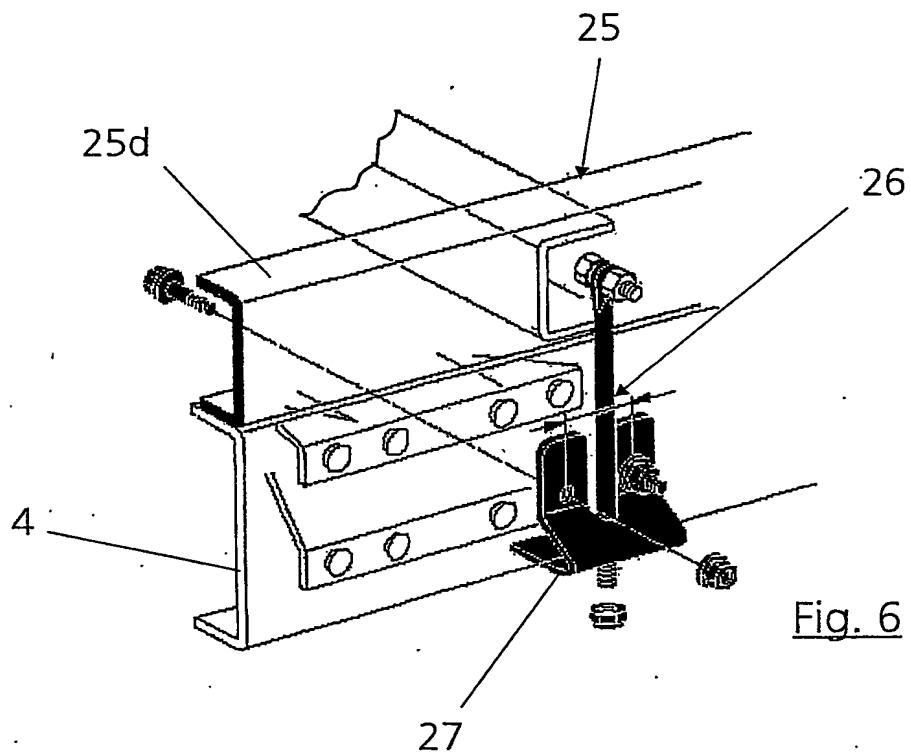


Fig. 2





Fig. 6

BEST AVAILABLE COPY